

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/laboratornaya-rabota/245549>

Тип работы: Лабораторная работа

Предмет: Механика

-

Лабораторная работа №1

Вариант_9

Проверка основного закона динамики поступательного движения

Цель работы: проверка справедливости второго закона Ньютона для поступательного движения при помощи машины Атвуда.

Приборы и принадлежности: машина Атвуда, секундомер, перегрузки.

Теоретическое введение

Основным законом динамики является второй закон Ньютона, связывающий понятия кинематики (скорость, ускорение) с динамическими понятиями (масса, сила, импульс тела).

Второй закон Ньютона (для тел постоянной массы) можно сформулировать так: сила, действующая на тело (равнодействующая всех сил), равна произведению массы тела на его ускорение:

Закон в этом виде можно проверить, если, оставляя постоянной силу, менять массу, тогда (1)

или, оставляя постоянной массу, менять силу, тогда

(2)

Целью настоящей работы является проверка соотношения (2) при помощи машины Атвуда.

Машина Атвуда состоит из вертикальной рейки со шкалой 2. Сверху к рейке прикреплен легкий блок 1, способный вращаться с незначительным трением. Через блок перекинута тонкая капроновая нить 3 с прикрепленными грузами 4 одинаковых масс.

Грузы могут быть установлены на передвигающихся вдоль рейки платформах 5, одна из которых снабжена электромагнитом 6 для удержания грузов

Лабораторная работа №2

Вариант__9__

Изучение движения электронов в электростатических полях

Цель работы:

- 1) Наблюдение траектории движения электронов в электростатических полях
- 2) Определение скорости движения электронов в ускоряющем электростатическом поле.
- 3) Определение напряженности электростатического поля плоского конденсатора и расстояния между его обкладками.

Теоретическое введение

Электростатическое поле создается неподвижными электрическими зарядами. Элементарным отрицательным электрическим зарядом обладает электрон, а положительным протон. Величины зарядов тел дискретны: $q = e \cdot N$

где N – число избыточных или недостающих электронов всех атомов тела, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл – элементарный электрический заряд ($m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг – масса электрона, $m_p = 1,673 \cdot 10^{-27}$ кг масса протона).

Характеристиками электронов и их поведением в электрических и магнитных полях объясняются многие явления и законы природы, принципы действия технических устройств и др.

Рассмотрим движение электронов в электростатических полях. На электрон в электростатическом поле напряженностью действует сила, равная (1)

По второму закону Ньютона

Т.о. модуль ускорения электрона (2)

Траектория движения электрона и характер изменения его скорости зависят от угла между вектором скорости электрона и вектором напряженности электростатического поля. Выделим два частных случая:

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/laboratornaya-rabota/245549>